

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Зыковская средняя общеобразовательная школа»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на методическом объединении учителей начальных классов  Протокол № \_\_  от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021г.  Руководитель МО  Якушева И. А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Согласовано  на МС школы  Протокол № \_\_  от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021г.  Руководитель МС  Александрова Н. А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждаю  Директор МБОУ  «Зыковская СОШ»  Загородний Е. И. \_\_\_\_\_\_\_\_\_  Приказ № \_\_\_\_\_\_\_\_  от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021г. |

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности**

**Название программы «Легоконструирование»**

**Направление курса обще-интеллектуальное**

**Форма кружок**

**Класс 4**

**Часов в год 32 ( 8 ч 1 модуль)**

**Часов в неделю 1**

**Программу разработала:**

**Саразева С. Д., учитель начальных классов**

**Пояснительная записка**

Программа разработана на основе следующих нормативно – правовых документов, регламентирующих образовательную деятельность:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. "Об образовании в Российской Федерации " № 273 - ФЗ;
2. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. №1726 –р;
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам»;
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. №41 «Об утверждении СанПин 2.4.43172 – 14 «Санитарно – эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
5. На основе авторского издания Т. В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2012.

Курс «Легоконструирование» – это дополнительное образование, связанное, прежде всего, с удовлетворением индивидуальных образовательных интересов, потребностей и склонностей каждого школьника.

**Общие цели с учетом специфики учебного предмета**

Программа курса «Легоконструирование» соответствует федеральному компоненту государственного стандарта общего образования. Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним. Растет востребованность инженерных профессий. Данная программа позволяет детям младшего школьного возраста приобщиться к техническому творчеству и конструированию. Дети на занятиях овладевают умением решать конструктивные задачи «на глаз»; развивают образное мышление. В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта, воображения, мелкой моторики, развитие речи. Ученики учатся работать с предложенными инструкциями, схемами, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

Конструктор Лего позволяет ребенку увидеть результат своей умственной деятельности в модели, созданной своими руками.

Материал по курсу «Легоконструирование» строится так, что требуются знания практически из всех учебных дисциплин.

Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства.

Робототехника позволяет обнаруживать и развивать навыки учащихся в таких направлениях, как мехатроника и программирование. В связи с активным внедрением новых технологий в жизнь общества постоянно увеличивается потребность в высококвалифицированных специалистах. Данная программа позволяет детскому увлечению перерасти в профессию.

**Цель курса:** саморазвитие и развитие личности каждого ребенка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность.

**Задачи курса:**

***Обучающие***

* сформировать представление о применении роботов в современном мире: от детских игрушек до научно-технических разработок;
* сформировать представление об истории развития робототехники;
* научить создавать модели из конструктора Lego;
* научить составлять алгоритм;
* научить составлять элементарную программу для работы модели;
* научить поиску нестандартных решений при разработке модели.

***Развивающие***

* способствовать формированию интереса к техническому творчеству;
* способствовать развитию творческого, логического мышления;
* способствовать развитию мелкой моторики рук;
* способствовать развитию изобретательности, творческой инициативы;
* способствовать развитию стремления к достижению цели;
* способствовать развитию умения анализировать результаты работы.

***Воспитательные***

* способствовать воспитанию чувства коллективизма, товарищества и взаимопомощи;
* способствовать воспитанию чувства уважения и бережного отношения к результатам своего руда и труда окружающих;
* способствовать воспитанию трудолюбия и волевых качеств: терпению, ответственности и усидчивости.

**Учебно-методический комплект**

1. Наборы Лего-конструктора сортировочные контейнеры для деталей;
2. Доска;
3. Ученические столы и стулья;
4. Стол и стул для педагога;
5. Мультимедийное оборудование для просмотра фильмов, презентаций (проектор, интерактивная доска);
6. Технические средства обучения: ноутбук (компьютер, аудиосистема).

**Общая характеристика курса внеурочной деятельности с указанием особенностей организации учебного процесса в виде контроля**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа под названием «Легоконструирование» отнесена к программам **общеинтеллектуальной** направленности.

**Уровень освоения -** стартовый. Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предполагаемого для освоения содержания программы.

Программа составлена с учетом возрастных особенностей обучающихся 10 лет, поэтому на одном занятии сочетаются разные формы работы: теоретические, практические, пассивные, активные (совместная деятельность и сотрудничество со взрослыми и сверстниками, познание, труд, самодеятельность, общение и другие).

Состав группы - меняющийся: наполняемость групп каждую учебную четверть – разная (от 8 до 15 человек).

Данный курс проводится модульно, по параллелям четвертых классов.

**Формы и методы организации деятельности**

*В процессе занятий используются различные формы занятий:*  
традиционные, комбинированные и практические занятия; лекции, игры, праздники, конкурсы, соревнования и другие.

А также различные методы:

*Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:*  
•словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.)

• наглядный (показ видео и мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу и др.)

•практический (выполнение работ по инструкционным картам, схемам и др.)  
*Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:*  
•объяснительно-иллюстративный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию  
•репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности

•частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом

• исследовательский – самостоятельная творческая работа учащихся  
*Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся на занятиях:*

•фронтальный – одновременная работа со всеми учащимися;  
•индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;

•групповой – организация работы в группах;  
•индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

**Описание места курса в плане внеурочной деятельности**

Курс «Легоконструирование» включает в себя 32 занятия: 1 занятие в неделю; 8 занятий на каждую параллель четвертого класса.

4 «А» - 8 занятий.

4 «Б» - 8 занятий.

4 «В» - 8 занятий.

4 «Г» - 8 занятий.

**Описание ценностных ориентиров содержания курса**

Курс является пропедевтическим для подготовки к дальнейшему изучению Лего-конструирования с применением компьютерных технологий.

Работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении истории затрагивается множество проблем из разных областей знания - от теории механики до психологии, что является вполне естественным.

**Учебно-тематическое планирование**

**Содержание курса внеурочной деятельности**

**Личностные и метапредметные результаты освоения учебного предмета**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Раздел** | **Часы** | **Теория** | **Практика** |
| 1 | Введение в робототехнику | 1 | 1 | 0 |
| 2 | Элементы конструктора | 1 | 1 | 0 |
| 3 | Сборка моделей | 5 | 0 | 5 |
| 4 | Подготовка проектов | 1 | 0 | 1 |
| **Итого:** | | **8** | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и дисциплин** | **Содержание программного материала** | **Кол-во часов** |
| **Введение в робототехнику – 1 час** | | |  |
|  | Техника безопасности и организация рабочего места в кабинете информатики. Знакомство с ПервоРоботомWeDo,его составляющими частями. | Инструктаж по технике безопасности.  Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. Знакомство детей с конструктором с ЛЕГО-деталями, с цветом ЛЕГО-элементов. | **1** |
| **Элементы конструктора – 1 час** | | |  |
|  | Элементы конструктора ПервоРобот LEGO WeDo (LEGO EducationWeDoSoftware): [Коммутатор LEGO USB Hub](javascript:%20OpenW('/files/3934.gif',359,275);), [Мотор](javascript:%20OpenW('/files/3930.gif',328,219);),[Датчик наклона](javascript:%20OpenW('/files/3935.gif',314,209);). | Знакомство детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей, которые похожи на кирпичики, и вариантами их скреплений. Начало составления ЛЕГО-словаря.  Выработка навыка различения деталей в коробке, умения слушать инструкцию педагога. | **1** |
| **Сборка моделей – 5 часов** | | | |
|  | Устойчивость LEGO моделей. Изготовление модели «Стрекоза». | Сборка и программирование действующей модели.  Демонстрация модели.  Составление собственной программы, демонстрация модели. Использование модели для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.  Закрепление навыка соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в рядах в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога | **1** |
|  | Изготовление модели «Карусель» | **1** |
|  | Изготовление модели «Автомобиль» | **1** |
|  | Изготовление модели «Порхающая птица» | **1** |
|  | Изготовление модели «Подъемный кран» | **1** |
| **Подготовка проектов – 1 час** | | | |
|  | Итоговое занятие. Разработка, сборка и программирование своих моделей. Проект «LEGO и животные» | Сборка и программирование.  Демонстрация проекта. Составление собственной программы. Использование модели для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Защита проектов. | **1** |
| **Итого:** | | | **8** |

**Личностными результатами** изучения курса робототехники является формирование следующих умений:

* оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить, как хорошие или плохие;
* называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
* самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы

**Метапредметными результатами** изучения курса легоконструирования является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

*Познавательные УУД:*

* определять, различать и называть детали конструктора,
* конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.
* ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.
* перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы;

*Регулятивные УУД:*

* уметь работать по предложенным инструкциям.
* умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
* определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;

*Коммуникативные УУД:*

* уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.
* уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

**Предметными результатами** изучения курса легоконструирования является формирование следующих знаний и умений:

1. Знание основных принципов механики.
2. Знание основ программирования в компьютерной среде, моделирования LEGO
3. Умение работать по предложенным инструкциям.
4. Умения творчески подходить к решению задачи.
5. Умения довести решение задачи до работающей модели.
6. Умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
7. Умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

**Оценивание достижений учащихся**

Оценивание достижений учащихся ведется по следующим средствам:

* Создание ситуаций творческого успеха
* Стимулирование (поощрение, выставление баллов)
* Организация выставки лучших работ
* Представлений собственных моделей

Основным видом контроля является турнир между собранными роботами Legо.

**Календарно – тематическое планирование, составленное с учётом календарного учебного графика на текущий учебный год**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название темы** | **Количество часов** | **План** | **Факт** |
| **4 «А» класс** | | | | |
| 1 | ТБ. Виды деталей конструктора Лего. Знакомство. | 1 | 11.09 |  |
| 2 | Элементы конструктора. | 1 | 18.09 |  |
| 3 | Изготовление модели «Стрекоза». | 1 | 25.09 |  |
| 4 | Изготовление модели «Карусель». | 1 | 2.10 |  |
| 5 | Изготовление модели «Автомобиль». | 1 | 9.10 |  |
| 6 | Изготовление модели «Порхающая птица». | 1 | 16.10 |  |
| 7 | Изготовление модели «Подъемный кран». | 1 | 23.10 |  |
| 8 | Итоговое занятие. Проект «LEGO и животные». | 1 | 30.10 |  |
| **4 «Б» класс** | | | | |
| 9 | ТБ. Виды деталей конструктора Лего. Знакомство. | 1 | 13.11 |  |
| 10 | Элементы конструктора. | 1 | 20.11 |  |
| 11 | Изготовление модели «Стрекоза». | 1 | 27.11 |  |
| 12 | Изготовление модели «Карусель». | 1 | 4.12 |  |
| 13 | Изготовление модели «Автомобиль». | 1 | 11.12 |  |
| 14 | Изготовление модели «Порхающая птица». | 1 | 18.12 |  |
| 15 | Изготовление модели «Подъемный кран». | 1 | 25.12 |  |
| 16 | Итоговое занятие. Проект «LEGO и животные». | 1 | 15.01 |  |
| **4 «В» класс** | | | | |
| 17 | ТБ. Виды деталей конструктора Лего. Знакомство. | 1 | 22.01 |  |
| 18 | Элементы конструктора. | 1 | 29.01 |  |
| 19 | Изготовление модели «Стрекоза». | 1 | 5.02 |  |
| 20 | Изготовление модели «Карусель». | 1 | 12.02 |  |
| 21 | Изготовление модели «Автомобиль». | 1 | 19.02 |  |
| 22 | Изготовление модели «Порхающая птица». | 1 | 26.02 |  |
| 23 | Изготовление модели «Подъемный кран». | 1 | 5.03 |  |
| 24 | Итоговое занятие. Проект «LEGO и животные». | 1 | 12.03 |  |
| **4 «Г» класс** | | | | |
| 25 | ТБ. Виды деталей конструктора Лего. Знакомство. | 1 | 19.03 |  |
| 26 | Элементы конструктора. | 1 | 2.04 |  |
| 27 | Изготовление модели «Стрекоза». | 1 | 9.04 |  |
| 28 | Изготовление модели «Карусель». | 1 | 16.04 |  |
| 29 | Изготовление модели «Автомобиль». | 1 | 23.04 |  |
| 30 | Изготовление модели «Порхающая птица». | 1 | 30.04 |  |
| 31 | Изготовление модели «Подъемный кран». | 1 | 7.05 |  |
| 32 | Итоговое занятие. Проект «LEGO и животные». | 1 | 14.05 |  |